

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05104735 A**

(43) Date of publication of application: **27.04.93**

(51) Int. Cl.

B41J 2/175

(21) Application number: **03272594**

(71) Applicant: **SHARP CORP.**

(22) Date of filing: **21.10.91**

(72) Inventor: **KODA HIROKAZU**

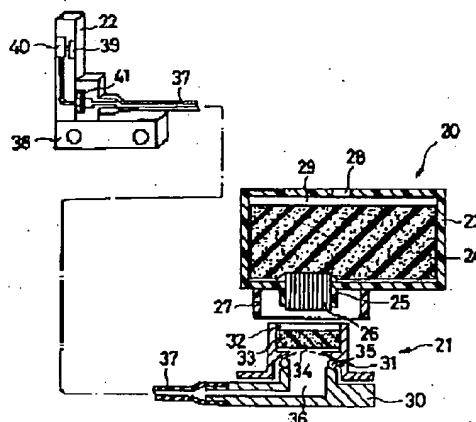
(54) INK CARTRIDGE, INK RECEIVING PART, AND INK SUPPLY DEVICE

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain an ink cartridge, an ink receiving part, and an ink supply device with a small leakage from the ink cartridge and without a failure even if the ink cartridge is loaded/unloaded many times.

CONSTITUTION: An ink cartridge 20 is provided with a housing 23 containing a porous member 24 to be impregnated with ink; an ink delivery port 27 provided in the housing 23; and a porous member or fiber bundle member 26 of a density higher than the porous member 24 provided in the ink delivery port 27 in contact with the porous member 24. An ink receiving part 21 is provided with an ink flow path 36 having an opening connected to a nozzle of a recording head 22 at one end thereof and an opening connected to the ink cartridge 20 at the other end thereof; an elastic porous member 33 which is provided in the ink flow path 36 to come into contact with the high-density porous member or fiber bundle member 26; and a filter member 34 permeable only to ink provided in the ink flow path inside the elastic porous member 33.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-104735

(43) 公開日 平成5年(1993)4月27日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 2/175		8306-2C	B 4 1 J 3/04	1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数3(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-272594

(22) 出願日 平成3年(1991)10月21日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 幸田 博和

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

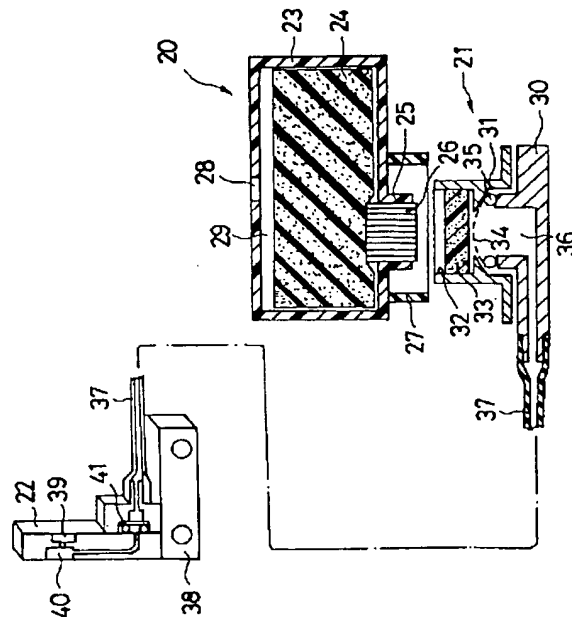
(74) 代理人 弁理士 川口 義雄 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インクカートリッジ、インク受給部、及びインク供給装置

(57) 【要約】

【目的】 インクカートリッジからのインクの漏れが少なくかつインクカートリッジの多数回の脱着に耐え得るインクカートリッジ、インク受給部、及びインク供給装置を提供する。

【構成】 インクカートリッジ20は、インクを含浸するための多孔質部材24を内蔵したハウジング23と、このハウジング23に設けられたインク吐出口27と、多孔質部材24と接触してインク吐出口27に設けられており多孔質部材24より高密度の多孔質部材又は繊維束部材26とを備えている。インク受給部21は、一端が記録ヘッド22のノズルに連通しており他端が上述のインクカートリッジ20に連通すべく開口したインク通路36と、このインク通路36内に設けられ高密度の多孔質部材又は繊維束部材26に接触するための弾性多孔質部材33と、この弾性多孔質部材33の内側のインク通路内に設けられておりインクのみを通過させるフィルタ部材34とを備えている



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクを含浸するための多孔質部材を内蔵したハウジングと、該ハウジングに設けられたインク吐出口と、前記多孔質部材と接触して前記インク吐出口に設けられており前記多孔質部材より高密度の多孔質部材又は繊維束部材とを備えたことを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項2】 一端が記録ヘッドのノズルに連通しており他端が請求項1に記載のインクカートリッジに連通すべく開口したインク通路と、該インク通路内に設けられ前記高密度の多孔質部材又は繊維束部材に接触するための弾性多孔質部材と、該弾性多孔質部材の内側の前記インク通路内に設けられておりインクのみを通過させるフィルタ部材とを備えたことを特徴とするインク受給部。

【請求項3】 一端が記録ヘッドのノズルに連通しており他端が請求項1に記載のインクカートリッジに連通してそれぞれ構成されたインク通路と、該インク通路内に設けられ前記高密度の多孔質部材又は繊維束部材に接触する弾性多孔質部材と、該弾性多孔質部材の内側の前記インク通路内に設けられておりインクのみを通過させるフィルタ部材とを備えたことを特徴とするインク供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はインクジェット記録ヘッド用のインクカートリッジ、インク受給部、及びインク供給装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ等の電子機器の出力装置として、インクジェット式の記録ヘッドを設けたプリンタが知られている。この種の記録ヘッドの中には、脱着式のインクカートリッジを使用するものがある。

【0003】図2はこの種の従来のインク供給装置及びインクジェット記録ヘッド部分を示す概略説明図である。

【0004】同図において、10はインク供給装置の一部である脱着式のインクカートリッジ、11はこれもインク供給装置の一部であり固定位置に設けられたインク受給部、12はインクジェット記録ヘッドをそれぞれ示している。インクジェット記録ヘッド12はインクタンク13に連結されており、このインクジェット記録ヘッド12及びインクタンク13はキャリッジ14上に設けられている。なお、同図において、15はプラテンを示している。インクタンク13は、チューブ16を介してインク受給部11内の中空針17に連通している。

【0005】インクカートリッジ10内のインク袋18にはインクが充填されており、インクカートリッジ10をインク受給部11へ取り付けの場合は、その中空針17を針挿入ゴム部19へ挿入せしめてインク袋18とイ

ンクタンク13とを連通させる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述したとき従来技術では、インク袋にインク液を収納しているため、インクカートリッジのシールが困難であった。特に、針挿入ゴム部からインク液の漏れる恐れがあり、中空針をこの針挿入ゴム部に再挿入した場合にその漏れが著しくなる。このため、カートリッジの脱着回数に限度が生じてしまう。また、インクカートリッジを一度装着した後取り外すと、中空針を挿入した部分に穴が生じてここからインク漏れが発生してしまう。

【0007】また、従来技術ではキャリッジ上にインクタンクを設けているため、特に多色印字を行う場合にキャリッジ上の部材の形状がかなり大きくなり、それに伴ってキャリッジ駆動用に多大の電気容量を確保する必要がありコストアップにもつながる。

【0008】従って本発明は、インクカートリッジからのインクの漏れが少なくかつインクカートリッジの多数回の脱着に耐え得るインクカートリッジ、インク受給部、及びインク供給装置を提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本願の第1の発明によれば、インクを含浸するための多孔質部材を内蔵したハウジングと、このハウジングに設けられたインク吐出口と、多孔質部材と接触してインク吐出口に設けられており多孔質部材より高密度の多孔質部材又は繊維束部材とを備えたインクカートリッジが提供される。

【0010】本願の第2の発明によれば、一端が記録ヘッドのノズルに連通しており他端が上述のインクカートリッジに連通すべく開口したインク通路と、このインク通路内に設けられ高密度の多孔質部材又は繊維束部材に接触するための弾性多孔質部材と、この弾性多孔質部材の内側のインク通路内に設けられておりインクのみを通過させるフィルタ部材とを備えたインク受給部が提供される。

【0011】本願の第3の発明によれば、一端が記録ヘッドのノズルに連通しており他端が上述のインクカートリッジに連通してそれぞれ構成されたインク通路と、このインク通路内に設けられ高密度の多孔質部材又は繊維束部材に接触する弾性多孔質部材と、この弾性多孔質部材の内側のインク通路内に設けられておりインクのみを通過させるフィルタ部材とを備えたインク供給装置が提供される。

【0012】

【作用】インクカートリッジ内の多孔質部材に含浸されたインクは、多孔質部材と接触したこの多孔質部材より高密度の多孔質部材又は繊維束部材を通してインク受給部側へ供給される。インク受給部内において、インクは、上述の多孔質部材又は繊維束部材に接触した弾性多孔質部材からフィルタ部材を通過して記録ヘッド側へ送

られる。

【0013】

【実施例】以下本発明を実施例により詳細に説明する。

【0014】図1は本発明の一実施例であるオンデマンド式インクジェットプリンタにおける脱着可能なインクカートリッジ20とこのインクカートリッジ20が装着されるインク受給部21とインクジェット記録ヘッド22とを示す断面図である。

【0015】同図に示すように、インクカートリッジ20は、例えば樹脂製のハウジング23を備えており、このハウジング23の内部にインクを適量含浸した多孔質部材24が充填されている。多孔質部材24は、毛細管経路が複雑に入り組んでいる部材であり、例えばポリエステル又は他の材質のスポンジもしくはフェルトのように液体を含浸しやすい部材で形成されている。

【0016】ハウジング23の一面、例えば図において下面にはインクの吐出口25が設けられており、この吐出口25内には多孔質部材24より高密度の繊維束部材26が多孔質部材24の下面に接触して設けられている。繊維束部材26は、複数のプラスチックファイバ、グラスファイバ、又は金属線等の線状の部材を带状に束ねて構成されている。このように複数の線状の部材が束ねられることにより線状の部材間に毛細管経路が形成されている。繊維束部材26の代りに同様の毛細管機能を有する高密度の多孔質部材を用いてもよい。

【0017】吐出口25の外側周囲には汚れ防止用のガード27が設けられている。また、ハウジング23の上部には、エア導入穴28及びエア導入リブ29が設けられている。

【0018】インクカートリッジ20が装着されるインク受給部21は、固定位置に設けられており、カートリッジベース部30とその上に載置固着されるホルダ部31とを具備している。ホルダ部31にはインクカートリッジ20からインクを受け取る受給口32が設けられており、この受給口32内には弾性多孔質部材33が設けられている。インクカートリッジ20が装着された場合、その繊維束部材26の先端面がこの弾性多孔質部材33に接触してこれを押圧するように構成されている。

【0019】受給口32内の弾性多孔質部材33の後側には、気泡やほりの通過を阻止するための例えば多細孔体によるフィルタ部材34が取り付けられている。このフィルタ部材34は、ホルダ部31の肩部とカートリッジベース部30の端部上のパッキン35とによって挟持されており、カートリッジベース部30内のインク通路36は気泡やほりから隔離されている。このインク通路36はインク搬送用チューブ37を介してインクジェット記録ヘッド22側に連通している。上述のフィルタ部材34を構成する多細孔体は、インクが通過可能な網状の部材であり、例えばポリエステル等の樹脂、ステンレス、又はガラス等の繊維を布状に織って形成されて

いる。

【0020】インクジェット記録ヘッド22は、キャリッジ38上に設けられている。本実施例においてインクタンクは設けられておらず、圧電アクチュエータ39によって吐出駆動されるインクの存在するインク室40は、チューブ振動によるインク衝撃波吸収用のフィルタ部材41を介して直接的にチューブ37と連通しており、さらにこのチューブ37を介してインク受給部21のインク通路36と連通している。

【0021】インクカートリッジ20が装着された状態でインクジェット記録ヘッド22の圧電アクチュエータ39に電圧が印加されインク室40が駆動されると、インクカートリッジ20内の多孔質部材24に含浸されているインクは、多孔質部材24→繊維束部材26→弾性多孔質部材33→フィルタ部材34→インク通路36→インク搬送用チューブ37→フィルタ部材41→インク室40へと吸引される。

【0022】このように、従来技術のごとくインクカートリッジにインク液のみを入れたカートリッジと異なり、含浸インク多孔質部材24とこれより高密度の繊維束部材26とをインクカートリッジ20内に設けているため、カートリッジからのインク漏れを防止でき、従来のインクカートリッジで最も大きな問題であったインク漏れによる汚れを解消することができる。また、インク漏れがなくなるため、カートリッジの吐出口のシールが不要となり、さらにインク袋がいらないため構造が簡単となり製造コストも低減化することができる。

【0023】インクカートリッジ20が装着されるインク受給部21に弾性多孔質部材33及びフィルタ部材34が設けられていたため、カートリッジからのインクの受給がよりスムーズとなり、また、カートリッジ20を何回でも脱着することができて取扱いが非常に便利である。

【0024】インクジェット記録ヘッド22にインクタンクを設けずに構成しているため、キャリッジ38上の構造を大幅に小型化できる。これは特に多色インクを使用する場合に極めて有利である。

【0025】

【発明の効果】以上詳細に説明したように本発明によれば、インクカートリッジがインクを含浸するための多孔質部材を内蔵したハウジングと、このハウジングに設けられたインク吐出口と、多孔質部材と接触してインク吐出口に設けられており多孔質部材より高密度の多孔質部材又は繊維束部材とを備えており、また、インク受給部が一端が記録ヘッドのノズルに連通しており他端が上述のインクカートリッジに連通すべく開口したインク通路と、このインク通路内に設けられ高密度の多孔質部材又は繊維束部材に接触するための弾性多孔質部材と、この弾性多孔質部材の内側のインク通路内に設けられておりインクのみを通過させるフィルタ部材とを備えているた

5

め、さらに、インク供給装置が一端が記録ヘッドのノズルに連通しており他端が上述のインクカートリッジに連通してそれぞれ構成されたインク通路と、このインク通路内に設けられ高密度の多孔質部材又は繊維束部材に接触する弾性多孔質部材と、この弾性多孔質部材の内側のインク通路内に設けられておりインクのみを通過させるフィルタ部材とを備えているため、インクカートリッジからのインクの漏れが少なくかつインクカートリッジの多数回の脱着に耐え得るインクカートリッジ、インク受給部、及びインク供給装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるインクカートリッジとインク受給部とインクジェット記録ヘッドとを示す断面図である。

【図2】従来のインク供給装置及びインクジェット記録ヘッド部分を示す概略説明図である。

【符号の説明】

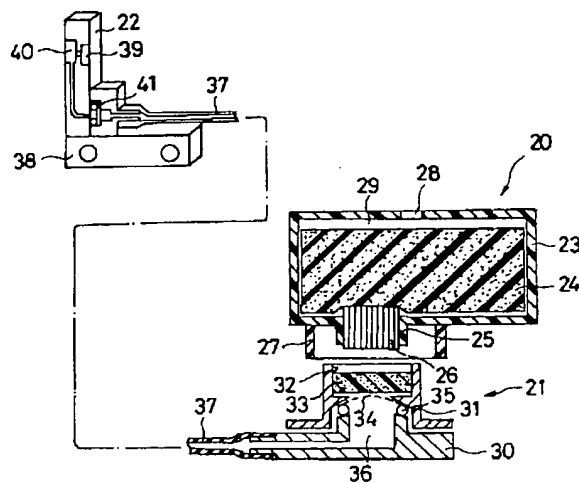
- 20 インクカートリッジ
21 インク受給部
22 インクジェット記録ヘッド

10

- 23 ハウジング
24 多孔質部材
25 吐出口
26 繊維束部材
27 汚れ防止用のガード
28 エア導入穴
29 エア導入リブ
30 カートリッジベース部
31 ホルダ部
32 受給口
33 弾性多孔質部材
34 フィルタ部材
35 パッキン
36 インク通路
37 インク搬送用チューブ
38 キャリッジ
39 圧電アクチュエータ
40 インク室
41 インク衝撃波吸収用のフィルタ部材

20

【図1】



【図2】

